



## The Impact of Stock Liquidity on Returns under Asymmetric Information and Financial Constraints

**Mehrzaad Alijani \*** 

\*Corresponding Author, Ph.D., Department of Finance, Electronic Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran; Lecture, Department of Finance, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: mehrzad.aliyani@gmail.com

**Fatemeh Nezhad Hosseini** 

MSc. Student, Department of Finance, Electronic Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: f.hosseini@gmail.com

### Abstract

#### Objective

The main purpose of this research is to investigate the effect of stock liquidity on investment returns under financing restrictions and information efficiency in 111 companies listed on the Tehran Stock Exchange from 2014 to 2019. This study examines the effect of the liquidity of companies' shares under two conditions i.e., financial constraints and information asymmetry. The findings align with prior research, indicating a positive correlation between stock liquidity and current and future rates of capital accumulation, productivity, and economic growth.

#### Methods

Hypotheses were examined using the multiple regression and ordinary least squares (OLS) method. This study adopts an applied research classification, involving the exploration and analysis of various factors within the Tehran Stock Exchange to either confirm or reject hypotheses. The outcomes of this research carry relevance for the Tehran Stock Exchange, investment firms, and brokerage companies.

#### Results

The main findings of the research proved there is a significant relationship between stock liquidity and investment in companies; a higher liquidity level of shares corresponds to a more effective and profitable investment. Based on the type of model and variables, four hypotheses are discussed in this article, all of which have been confirmed. This research shows that there is a direct relationship between stock liquidity and investment efficiency for younger companies with higher information asymmetry and financial constraints. These results are consistent with the view that increased stock liquidity positively impacts enhancing the information content of stock prices. This, in turn, contributes to the enhancement of market feedback and transparency, enabling managers of newer

companies facing information asymmetry and heightened financial constraints to be influenced towards making value-creating decisions.

### Conclusion

The research findings indicate a significant and negative association between higher stock liquidity and the decrease in investments below the required level for young companies. Furthermore, a negative and statistically significant relationship is observed between higher stock liquidity and lower investment in companies characterized by information asymmetry and greater financial constraints. This study sought to examine the relationship between stock liquidity and investment efficiency of companies listed on the Tehran Stock Exchange. It also tried to investigate whether the effect of stock liquidity on the reduction of investment in companies with information asymmetry and financial constraints is more significant or not. The findings reveal that the impact of increased stock liquidity on the reduction of investment is more pronounced in companies facing information asymmetry and financial constraints. These results are obtained following a thorough examination, incorporating endogeneity tests and a range of measures assessing both stock liquidity and investment efficiency.

**Keywords:** Stock liquidity, Investment returns, Financing constraints, Asymmetric information.

**Citation:** Alijani, Mehrzad & Nezhad Hosseini, Fatemeh (2024). The Impact of Stock Liquidity on Returns under Asymmetric Information and Financial Constraints. *Financial Research Journal*, 26(1), 105-129. <https://doi.org/10.22059/FRJ.2023.365763.1007514> (in Persian)

---

Financial Research Journal, 2024, Vol. 26, No.1, pp. 105-129  
Published by University of Tehran, Faculty of Management  
<https://doi.org/10.22059/FRJ.2023.365763.1007514>  
Article Type: Research Paper  
© Authors

Received: September 23, 2023  
Received in revised form: December 16, 2023  
Accepted: January 17, 2023  
Published online: April 13, 2024





## The Impact of Stock Liquidity on Returns under Asymmetric Information and Financial Constraints

Mehrzaad Alijani \*

\*Corresponding Author, Ph.D., Department of Finance, Electronic Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran; Lecture, Department of Finance, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: mehrzaad.aliyani@gmail.com

Fatemeh Nezhad Hosseini

MSc. Student, Department of Finance, Electronic Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: f.hosseini@gmail.com

### Abstract

#### Objective

The main purpose of this research is to investigate the effect of stock liquidity on investment returns under financing restrictions and information efficiency in 111 companies listed on the Tehran Stock Exchange from 2014 to 2019. This study examines the effect of the liquidity of companies' shares under two conditions i.e., financial constraints and information asymmetry. The findings align with prior research, indicating a positive correlation between stock liquidity and current and future rates of capital accumulation, productivity, and economic growth.

#### Methods

Hypotheses were examined using the multiple regression and ordinary least squares (OLS) method. This study adopts an applied research classification, involving the exploration and analysis of various factors within the Tehran Stock Exchange to either confirm or reject hypotheses. The outcomes of this research carry relevance for the Tehran Stock Exchange, investment firms, and brokerage companies.

#### Results

The main findings of the research proved there is a significant relationship between stock liquidity and investment in companies; a higher liquidity level of shares corresponds to a more effective and profitable investment. Based on the type of model and variables, four hypotheses are discussed in this article, all of which have been confirmed. This research shows that there is a direct relationship between stock liquidity and investment efficiency for younger companies with higher information asymmetry and financial constraints. These results are consistent with the view that increased stock liquidity positively impacts enhancing the information content of stock prices. This, in turn, contributes to the enhancement of market feedback and transparency, enabling managers of newer

companies facing information asymmetry and heightened financial constraints to be influenced towards making value-creating decisions.

### Conclusion

The research findings indicate a significant and negative association between higher stock liquidity and the decrease in investments below the required level for young companies. Furthermore, a negative and statistically significant relationship is observed between higher stock liquidity and lower investment in companies characterized by information asymmetry and greater financial constraints. This study sought to examine the relationship between stock liquidity and investment efficiency of companies listed on the Tehran Stock Exchange. It also tried to investigate whether the effect of stock liquidity on the reduction of investment in companies with information asymmetry and financial constraints is more significant or not. The findings reveal that the impact of increased stock liquidity on the reduction of investment is more pronounced in companies facing information asymmetry and financial constraints. These results are obtained following a thorough examination, incorporating endogeneity tests and a range of measures assessing both stock liquidity and investment efficiency.

**Keywords:** Stock liquidity, Investment returns, Financing constraints, Asymmetric information.

**Citation:** Alijani, Mehrzad & Nezhad Hosseini, Fatemeh (2024). The Impact of Stock Liquidity on Returns under Asymmetric Information and Financial Constraints. *Financial Research Journal*, 26(1), 105-129. <https://doi.org/10.22059/FRJ.2023.365763.1007514> (in Persian)

---

Financial Research Journal, 2024, Vol. 26, No.1, pp. 105-129  
Published by University of Tehran, Faculty of Management  
<https://doi.org/10.22059/FRJ.2023.365763.1007514>  
Article Type: Research Paper  
© Authors

Received: September 23, 2023  
Received in revised form: December 16, 2023  
Accepted: January 17, 2023  
Published online: April 13, 2024



## تأثیر نقدشوندگی سهام بر بازدهی در شرایط اطلاعات نامتقارن و محدودیت‌های

### تأمین مالی

مهرزاد علیجانی\*

\* نویسنده مسئول، دکتری، گروه مالی، واحد الکترونیک، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران؛ مدرس مدعو، گروه مالی، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: mehrzad.alijani@gmail.com

فاطمه نژاد حسینیان

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مالی، واحد الکترونیک، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه: f.hoosseinian@gmail.com

### چکیده

**هدف:** در این پژوهش با استفاده از اطلاعات ۱۱۱ شرکت، تأثیر نقدشوندگی سهام بر بازده سرمایه‌گذاری، تحت محدودیت‌های تأمین مالی و کارایی اطلاعاتی بررسی شده است. جامعه آماری پژوهش، شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۹۴ تا ۱۴۰۰ بوده است. این مطالعه تأثیر یکی از این عوامل، یعنی نقدشوندگی سهام شرکت‌ها را تحت دو شرط محدودیت‌های مالی و عدم تقارن اطلاعاتی بررسی می‌کند. هدف این پژوهش، بررسی انطباق نقدشوندگی سهام با نرخ‌های فعلی و آینده انباشت سرمایه و بررسی میزان بهره‌وری و رشد اقتصادی است.

**روش:** فرضیه‌های پژوهش با استفاده از رگرسیون چندگانه و به‌روش حداقل مربعات معمولی (OLS) آزمون شده است. این پژوهش بر اساس طبقه‌بندی از نوع کاربردی است؛ زیرا به تجزیه و تحلیل یک‌سری از عوامل در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد تا فرضیه‌های مطرح‌شده در پژوهش را رد یا تأیید کند. روش اجرای این پژوهش می‌تواند در بورس اوراق بهادار تهران و شرکت‌های سرمایه‌گذاری و شرکت‌های کارگزاری به کار گرفته شود.

**یافته‌ها:** یافته‌های اصلی پژوهش نشان می‌دهد که ارتباط معناداری بین نقدشوندگی سهام و سرمایه‌گذاری در شرکت‌ها وجود دارد؛ به بیان دیگر، هرچه میزان نقدشوندگی سهام بیشتر باشد، کارایی و بازدهی سرمایه‌گذاری بیشتر خواهد شد. بر اساس نوع مدل و متغیرها، چهار فرضیه در این مقاله مطرح شد که همگی آن‌ها تأیید شدند. این پژوهش نشان می‌دهد که رابطه مستقیمی بین نقدشوندگی سهام و کارایی سرمایه‌گذاری در شرکت‌های جوان‌تر وجود دارد؛ یعنی همان شرکت‌هایی که تازه وارد بازار سرمایه شده‌اند، قدمت آن‌ها در تابلوهای بازار سرمایه زیر یک سال است و عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت مالی بیشتری دارند. نتایج به‌دست‌آمده با این دیدگاه سازگار است که نقدشوندگی بیشتر سهام، در افزایش محتوای اطلاعاتی قیمت سهام تأثیر مفیدی دارد و در نهایت به بهبود بازخورد و شفافیت بازار منجر می‌شود تا مدیران شرکت‌های جوان‌تر، با عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت مالی بیشتر را تحت تأثیر قرار دهند تا تصمیم‌های ارزش‌آفرینی را اتخاذ کنند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج پژوهش نشان می‌دهد که نقدشوندگی بیشتر سهام با کاهش سرمایه‌گذاری کمتر از حد لازم برای شرکت‌های جوان، رابطه منفی و معناداری دارد. علاوه بر آن نقدشوندگی بیشتر سهام با کاهش سرمایه‌گذاری کمتر از حد لازم در شرکت‌های دارای عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت مالی بالاتر نیز، رابطه منفی و معناداری دارد. خروجی این پژوهش ارتباط بین نقدشوندگی سهام و کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌های فهرست شده در بورس تهران را بررسی می‌کند و علاوه بر آن بررسی می‌کند که آیا تأثیر نقدشوندگی سهام بر کاهش سرمایه‌گذاری در شرکت‌هایی با عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت مالی، نمود بیشتری دارد یا خیر. نتایج نشان می‌دهد تأثیر

نقدشوندگی بیشتر سهام بر کاهش سرمایه‌گذاری در شرکت‌هایی با عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت مالی بیشتر نمایان خواهد شد. نتایج پژوهش با توجه به مجموعه‌ای از بررسی‌های دقیق، از جمله آزمایش‌های درون‌زایی و معیارهای مختلف نقدشوندگی سهام و کارایی سرمایه‌گذاری ارائه شده است.

**کلیدواژه‌ها:** اطلاعات نامتقارن، بازده سرمایه‌گذاری، محدودیت‌های تأمین مالی، نقدشوندگی سهام.

**استناد:** علیجانی، مهرزاد و نژاد حسینیان، فاطمه (۱۴۰۳). تأثیر نقدشوندگی سهام بر بازدهی در شرایط اطلاعات نامتقارن و محدودیت‌های تأمین مالی. *تحقیقات مالی*، ۲۶(۱)، ۱۰۵-۱۲۹.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۰۱

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۰/۲۷

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۱/۲۵

doi: <https://doi.org/10.22059/FRJ.2023.365763.1007514>

تحقیقات مالی، ۱۴۰۳، دوره ۲۶، شماره ۱، صص. ۱۰۵-۱۲۹

ناشر: دانشکده مدیریت دانشگاه تهران

نوع مقاله: علمی پژوهشی

© نویسندگان

## مقدمه

سرمایه‌گذاری شرکت‌ها یکی از عوامل اصلی افزایش ثروت سهام‌داران است؛ با این حال، در شرایطی سرمایه‌گذاری بیش از حد شرکت‌ها، مانع دستیابی به این هدف خواهد شد (طاهری، ۱۴۰۲). گاهی سرمایه‌گذاری بیش از حد ظرفیت مازاد ایجاد می‌کند؛ در حالی که سرمایه‌گذاری کم می‌تواند دلیل کاهش درآمد و ارزش افزوده شرکت‌ها باشد (گودرزی و تهرانی، ۱۳۹۵). علاوه بر این، بازده سرمایه‌گذاری برای رشد اقتصادی پیامدهای مثبتی دارد؛ بنابراین درک عواملی که می‌توانند سطح بهینه‌ای از سرمایه‌گذاری در شرکت‌ها را ارتقا دهند، بسیار حائز اهمیت است (مرادی و کشاورز، ۱۳۹۵).

این مطالعه تأثیر یکی از این عوامل، یعنی نقدشوندگی سهام شرکت‌ها را تحت دو شرط محدودیت‌های مالی و عدم تقارن اطلاعاتی بررسی می‌کند. مطالعات پیشین (مانند کاپورال، هاوولز و سلیمان<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴) نشان می‌دهد که نقدشوندگی سهام با نرخ‌های فعلی و آینده انباشت سرمایه، بهره‌وری و رشد اقتصادی ارتباط مثبت دارد. نقدشوندگی سهام انگیزه سرمایه‌گذاران را برای کسب اطلاعات بیشتر در خصوص شرکت‌ها افزایش می‌دهد. همچنین بازارهای سهام بزرگ‌تر، مشوق‌های شرکت‌های تحقیقاتی را افزایش می‌دهند، اطلاعات بهبودیافته تخصیص منابع را بهبود می‌بخشند و رشد اقتصادی را تسریع می‌کنند (چئونگ، فاف، من و سلوام<sup>۲</sup>، ۲۰۱۹).

یکی از عوامل مهمی که در کانون توجه بسیاری از سرمایه‌گذاران بازارهای سرمایه، نقدشوندگی سهام است. نقدشوندگی یکی از کارکردهای اصلی بورس اوراق بهادار است و سرمایه‌گذاران همواره خواستار سهامی هستند که بتوانند با کمترین هزینه ممکن آن را معامله کنند (مشکی میاوقی و صرفه‌جو، ۱۳۹۶). سرمایه‌گذاران به دلیل ریسک جدانشدنی سرمایه‌گذاری، انتظار بازده دارند؛ بنابراین برای سرمایه‌گذاران آگاهی از ریسک و بازده سرمایه‌گذاری، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. عدم نقدشوندگی یک دارایی مالی نیز در واقع نوعی ریسک برای آن محسوب می‌شود که انتظار می‌رود سرمایه‌گذاران به‌زای تقبل ریسک بازده کسب کنند (مهرانی و طاهریان، ۱۳۹۲)؛ بنابراین تمایل به بررسی این مسئله، از آن واقعیت نشئت می‌گیرد که نقدشوندگی سهام در بورس اوراق بهادار، یکی از دغدغه‌های اصلی سرمایه‌گذاران است. به‌عنوان یک تعریف، می‌توان گفت که نقدشوندگی، توانایی سرمایه‌گذاران در تبدیل دارایی‌های مالی به وجه نقد، در قیمتی مشابه با آخرین معامله است (کاوایانی، قربانی، رشیدی باغی و خدادادی، ۱۳۹۵).

انتظار می‌رود که یافته‌های این پژوهش اطلاعات روشنی را در اختیار سرمایه‌گذاران، نهادهای نظارتی و مدیران شرکت‌ها قرار دهد. یافته‌های این پژوهش مدیران را به سرمایه‌گذاری کارآمد ترغیب می‌کند و همچنین، در خصوص نقش مهم نقدشوندگی سهام در جذب سرمایه‌گذاران، برای سرمایه‌گذاری در شرکت‌های جوان‌تر و دارای عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت مالی بالاتر تحقیق می‌کند. پژوهش حاضر بینش سرمایه‌گذاری تأمل‌برانگیزی را برای کمک به سرمایه‌گذاران ارائه می‌دهد تا اثرهای سودآور نقدشوندگی بیشتر سهام را برای شرکت‌هایی با محدودیت‌های مالی بیشتر و مشکلات عدم تقارن اطلاعاتی درک کنند. این بینش‌ها می‌تواند به سرمایه‌گذاران برای تصمیم‌گیری بهتر در زمینه

سرمایه‌گذاری کمک کند. در نهایت، نتایج پژوهش می‌تواند با تنظیم مزایای نقدشوندگی سهام برای شرکت‌های یاد شده، برای قانون‌گذاران بورس مفید باشد (تهرانی، محمدی و رحیمی، ۱۳۹۸). این مهم می‌تواند سیاست‌گذاران یا قانون‌گذاران را تشویق کند تا یک چارچوب سیاستی و نظارتی ایجاد کنند. مقاله با تبیین پیشینه پژوهش ادامه می‌یابد، سپس روش پژوهش تشریح می‌شود و پس از آن، یافته‌های پژوهش ارائه و نتایج پژوهش به بحث گذاشته خواهد شد.

### پیشینه نظری پژوهش

بر اساس پژوهش چیکویرا و محمد<sup>۱</sup> (۲۰۲۳)، نقدشوندگی سهام عبارت است از توانایی معامله سریع، البته در صورتی که اثرهای قیمتی کمی داشته باشد. از نظر او اهمیت نقدشوندگی سهام، در ارتباط مثبت و معنادار بین هزینه‌های معاملاتی و پاداش سرمایه‌گذاران خود را نشان می‌دهد. از نظر رانی و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۲)، نقدشوندگی یک دارایی عبارت است از: قابلیت خرید یا فروش آن دارایی در کمترین زمان و هزینه ممکن. با وجودی که این عبارت تا حد زیادی گویا و درک‌پذیر به نظر می‌رسد، در بسیاری از متون مالی، از نقدشوندگی به‌عنوان مفهومی سهل و ممتنع نام برده می‌شود؛ به این معنا که در عین سادگی درک نقدشوندگی، در بطن معاملات، اندازه‌گیری و محاسبه آن پیچیده است. یکی از مهم‌ترین کارکردهای بازار سرمایه، تأمین نقدشوندگی است. در حقیقت بازارهای ثانویه ضمن فراهم کردن نقدشوندگی، از طریق کشف قیمت و توانایی انتقال ریسک، باعث کاهش هزینه سرمایه می‌شوند. نقدشوندگی یا بازارپذیری از جنبه‌های حیاتی معامله اوراق بهادار و یکی از فاکتورهای مهم قیمت‌گذاری دارایی‌هاست که بر قیمت آن‌ها تأثیر قوی دارد. در واقع، نقدشوندگی به‌معنای سرعت تبدیل سرمایه‌گذاری‌ها یا دارایی‌ها به وجوه نقد با حداقل هزینه و در کمترین زمان است که نقش و تأثیر حائز اهمیتی در جذابیت سرمایه‌گذاری، تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و تخصیص درست منابع دارد. فقدان نقدشوندگی به‌معنای ریسک نقدشوندگی، ممکن است بر ارزش سهام تأثیر منفی‌گذار داشته باشد؛ چرا که سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز، برای جبران ریسکی که متحمل می‌شوند، به بازده اضافی به نام صرف ریسک نیازمندند و ترجیح می‌دهند که در سهامی سرمایه‌گذاری کنند که نقدشوندگی بالاتری دارد؛ از این رو ریسک نقدشوندگی، یکی از معیارهای اصلی بازار مالی است که حداکثرسازی ثروت سهام‌داران به آن وابسته است (نوبخت و برادران حسن‌زاده، ۱۳۹۶). آمیهود<sup>۳</sup> (۲۰۰۲)، استدلال می‌کند که افزایش در نقدشوندگی سهام، به‌طور مثبت با افزایش سرمایه‌گذاری در بازار همراه است؛ زیرا دارایی‌های مالی شرکت‌ها، هنگامی زیاد خواهد شد که نقدشوندگی بازار سرمایه افزایش یابد.

سازوکار دیگری که از طریق آن نقدشوندگی سهام می‌تواند سرمایه‌گذاری‌های کارآمد را ارتقا دهد، بهبود شفافیت شرکت و اطلاع‌رسانی بیشتر قیمت سهام است. شفافیت و قیمت‌های آموزنده سهام به احتمال زیاد باعث افزایش نظارت بازار بر عملکرد شرکت می‌شود که می‌تواند به بهبود کیفیت و سرعت بازخورد بازار در مورد تصمیمات سرمایه‌گذاری

1. Chikwira & Mohammed  
2. Ronny et al.  
3. Amihud



مدیران کمک کند (تیتمن، وی و شی، ۲۰۰۴). به این ترتیب، نقدشوندگی بیشتر سهام باید انتخاب نامطلوب و مشکلات اخلاقی را کاهش دهد و در نتیجه بازده سرمایه‌گذاری را افزایش دهد.

این مطالعه تأثیر یکی از این عوامل، یعنی نقدشوندگی سهام شرکت‌ها را تحت دو شرط محدودیت‌های مالی و عدم تقارن اطلاعاتی بررسی می‌کند. مطالعات موجود (کاپورال و همکاران، ۲۰۱۷) نشان می‌دهد که نقدشوندگی سهام با نرخ‌های فعلی و آینده انباشت سرمایه، بهره‌وری و رشد اقتصادی ارتباط مثبت دارد.

سازوکار دیگری که از طریق آن نقدشوندگی سهام می‌تواند سرمایه‌گذاری‌های کارآمد را ارتقا دهد، بهبود شفافیت شرکت و اطلاع‌رسانی بیشتر قیمت سهام است (ایزلی، انگل، اوهارا و وو، ۲۰۰۴؛ خان، ۲۰۰۰). شفافیت و قیمت‌های آموزنده سهام، به احتمال زیاد باعث افزایش نظارت بازار بر عملکرد شرکت می‌شود (دورنف، مورک و یونگ، ۲۰۰۱) که می‌تواند به بهبود کیفیت و سرعت بازخورد بازار در مورد تصمیم‌های سرمایه‌گذاری مدیران کمک کند (دورنف و همکاران، ۲۰۰۴). به این ترتیب، نقدشوندگی بیشتر سهام باید انتخاب نامطلوب و مشکلات اخلاقی را کاهش و در نتیجه بازده سرمایه‌گذاری را افزایش دهد.

با توجه به مطالب بیان شده، می‌توان گفت این پژوهش در پی یافتن پاسخی برای این پرسش است که آیا نقدشوندگی سهام بر بازده سرمایه‌گذاری، تحت محدودیت‌های تأمین مالی و اطلاعات نامتقارن در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر دارد؟

### پیشینه تجربی پژوهش

فتحی و ابوطالبی (۱۴۰۱) اثرگذاری محدودیت تأمین مالی و بازده دارایی را بر مدیریت دارایی‌های جاری با تأکید بر ریسک نقدشوندگی بررسی کردند و به این نتیجه رسید که افزایش در محدودیت مالی شرکت، بر سرمایه در گردش تأثیر منفی دارد. علاوه بر این، افزایش در رشد سالانه فروش، افزایش در اندازه شرکت و همچنین افزایش در بازده دارایی شرکت، به افزایش سرمایه در گردش منجر می‌شود و افزایش در ریسک نقدشوندگی، کاهش سرمایه در گردش شرکت‌ها را به دنبال دارد. فرمان‌آرا (۱۳۹۸)، به بررسی رابطه بین اطلاعات نامتقارن و اختیارات مدیریتی با تأمین مالی و سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخت. بررسی فرضیه‌های پژوهش، به صورت کلی رابطه مثبت میان این متغیر سرمایه‌گذاری و جریان نقدی عملیاتی را نشان داد. رابطه مثبت میان سرمایه‌گذاری و اختیارات مدیریتی نیز تأیید شد؛ در حالی که رابطه به دست آمده بین سرمایه‌گذاری و اطلاعات نامتقارن منفی برآورد شد. تهرانی و حصارزاده (۱۳۸۸)، تأثیر جریان‌های نقدی آزاد و محدودیت در تأمین مالی را روی بیش سرمایه‌گذاری و کم سرمایه‌گذاری بررسی کردند. یافته‌های پژوهش نشان داد که رابطه بین جریان‌های نقدی آزاد و بیش سرمایه‌گذاری، مستقیم و به لحاظ آماری معنادار است. با وجود این، یافته‌های این مقاله حاکی از عدم وجود رابطه معنادار بین محدودیت

1. Titman, Wei & Xie
2. Easley, Engle, O'Hara & Wu
3. Khanna
4. Durnev, Morck & Yeung

در تأمین مالی و کم‌سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران است. چئونگ و همکاران (۲۰۱۹) دریافتند که نقدشوندگی بالای سهام شرکت‌های بورس در چین، پس از اصلاح، مالکیت نهادی را افزایش می‌دهد و کارایی قیمت را بهبود می‌بخشد و در نتیجه مدیران را به سرمایه‌گذاری بهینه ترغیب می‌کند. ها<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) ادعا می‌کنند که مدیران شرکت در ویتنام، از نقدشوندگی سهام به‌عنوان بازخوردی برای تصمیمات سرمایه‌گذاری شرکت استفاده می‌کنند. اپل، گورملی و کیم<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) دریافتند که حتی در حال حاضر سرمایه‌گذاران نهادی منفعل، به‌طور فزاینده‌ای نقش مهمی در مالکیت سهام ایالات متحده ایفا می‌کنند؛ زیرا می‌توانند بر تصمیم‌گیری‌های قوی از طریق بلوک‌های بزرگ رأی‌گیری تأثیر بگذارند و عملکرد بلندمدت را افزایش دهند. چانگ و ژانگ<sup>۳</sup> (۲۰۱۴) دریافتند که نقدشوندگی سهام، کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌های پذیرفته شده در چین را بهبود می‌بخشد.

### جدول ۱. خلاصه پیشینه تجربی پژوهش

نویسنده(سال)	موضوع	نتیجه
فرمان آرا (۱۳۹۷)	رابطه بین اطلاعات نامتقارن و اختیارات مدیریتی با تأمین مالی و سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران	رابطه مثبت میان سرمایه‌گذاری و اختیارات مدیریتی تأیید شد، در حالی که رابطه به‌دست‌آمده بین سرمایه‌گذاری و اطلاعات نامتقارن منفی برآورد شد.
تهرانی و حصارزاده (۱۳۸۸)	تأثیر جریان‌های نقدی آزاد و محدودیت در تأمین مالی بر بیش سرمایه‌گذاری و کم‌سرمایه‌گذاری	یافته‌های پژوهش نشان داد که رابطه بین جریان‌های نقدی آزاد و بیش سرمایه‌گذاری، مستقیم و به‌لحاظ آماری معنادار است؛ با وجود این، رابطه معناداری بین محدودیت در تأمین مالی و کم‌سرمایه‌گذاری در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران دیده نشد.
چئونگ و همکاران (۲۰۱۹)	نقدشوندگی سهام شرکت‌های بورسی چینی پس از اصلاح مالکیت نهادی و کارایی قیمت	نقدشوندگی بالای سهام شرکت‌های بورس در چین، پس از اصلاح، مالکیت نهادی را افزایش و کارایی قیمت را بهبود می‌دهد و در نتیجه مدیران را به سرمایه‌گذاری بهینه ترغیب می‌کند.
ها و وین (۲۰۱۷)	نقدشوندگی سهام و تصمیمات سرمایه‌گذاری	ادعا می‌کنند که مدیران شرکت در ویتنام، از نقدشوندگی سهام به‌عنوان بازخوردی برای تصمیمات سرمایه‌گذاری شرکت استفاده می‌کنند.
اپل و همکاران (۲۰۱۶)	رابطه بین سرمایه‌گذاران نهادی و تصمیم‌گیری و عملکرد	حتی در حال حاضر، سرمایه‌گذاران نهادی منفعل به‌طور فزاینده‌ای نقش مهمی در مالکیت سهام ایالات متحده ایفا می‌کنند؛ زیرا می‌توانند بر تصمیم‌گیری‌های قوی از طریق بلوک‌های بزرگ رأی‌گیری تأثیر بگذارند و عملکرد بلندمدت را افزایش دهند.
شیونگ و سو (۲۰۱۴)	نقدشوندگی سهام و کارایی سرمایه‌گذاری	نقدشوندگی سهام کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌های پذیرفته شده در چین را بهبود می‌بخشد.

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش بر اساس هدف، از نوع کاربردی است؛ زیرا به تجزیه و تحلیل یک‌سری از عوامل در بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد تا فرضیه‌هایی را رد یا پذیرش کند. نتایج پژوهش می‌تواند در استفاده بورس اوراق بهادار تهران، شرکت‌های

1. Ha
2. Appel, Gormley & Keim
3. Chung & Zhang

سرمایه‌گذاری و شرکت‌های کارگزاری قرار گیرد. جامعه آماری شرکت‌هایی است که در بورس اوراق بهادار تهران فعالیت می‌کنند. همچنین این پژوهش، از نمونه‌گیری تصادفی ساده استفاده کرده است و بر اساس روش جمع‌آوری داده‌ها، از نوع پژوهش‌های توصیفی است؛ زیرا به بررسی روابط بین متغیرها اقدام کرده و میزان اثر آن‌ها را سنجیده است. با توجه به اینکه داده‌های مورد استفاده، داده‌های واقعی و تاریخی است و این پژوهش از نوع پژوهش‌های گذشته‌نگر است، از نظر نوع پژوهش، نیمه تجربی محسوب می‌شود.

اطلاعات و داده‌های آماری پژوهش از صورت‌های مالی شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران، در سال‌های ۹۳ تا ۱۴۰۰ به دست آمده است. صورت‌های مالی این شرکت‌ها، در پایگاه اطلاعاتی بورس اوراق بهادار تهران در دسترس است.

### تعریف متغیرها و نحوه محاسبه آن‌ها

#### متغیر مستقل

نقدشوندگی سهام (LIQ): آمیهد برای محاسبه نقدشوندگی معیار جدیدی معرفی کرد که از طریق استفاده از داده‌های روزانه در رابطه با بازده و حجم معامله، ارزیابی می‌شود. این معیار برابر با نسبت قدر مطلق بازده روزانه سهام به حجم معامله در روز است.

$$ILLIQ_t^i = \frac{1}{Days_t^i} \sum_{d=1}^{Days} \frac{R_{td}^i}{V_{td}^i} \quad \text{رابطه ۱}$$

در این رابطه، معیار R و V به ترتیب بازده و حجم در روز d از ماه t و Days تعداد روزهای قابل ارزیابی است.

#### متغیر وابسته

بازده سرمایه‌گذاری (INV): پس از فرایند سرمایه‌گذاری اندازه‌گیری می‌شود. نرخ بازده سرمایه‌گذاری یا ROI معیار سنجش عملکرد است که برای ارزیابی کارایی یک سرمایه‌گذاری یا برای مقایسه بازدهی چند سرمایه‌گذاری مختلف به کار گرفته می‌شود. نرخ بازده سرمایه‌گذاری، میزان بازده یک سرمایه‌گذاری را به نسبت هزینه‌های انجام شده برای آن سرمایه‌گذاری اندازه‌گیری می‌کند. برای محاسبه نرخ بازده سرمایه‌گذاری، سود یا بازده یک سرمایه‌گذاری بر هزینه سرمایه‌گذاری تقسیم می‌شود و نتیجه در قالب درصد یا نسبت بیان می‌شود (ریچاردسون، ۲۰۰۶).

نرخ بازده سرمایه‌گذاری از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{نرخ بازده سرمایه‌گذاری} = \frac{\text{هزینه سرمایه‌گذاری} - \text{عواید حاصل از سرمایه‌گذاری}}{\text{هزینه سرمایه‌گذاری}} \quad \text{رابطه ۲}$$

## متغیرهای تعدیلگر مربوط به عدم تقارن اطلاعاتی

**AQ:** با توجه به پژوهش دیچو و دجو<sup>۱</sup> (۲۰۰۲)، کیفیت اقلام تعهدی بر اساس برازش رگرسیون اقلام تعهدی جاری بر جریان‌های نقدی عملیاتی دوره‌های قبل، جاری و آتی محاسبه می‌شود. مدل AQ به صورت زیر برآورد می‌شود.

$$\Delta WC_{i,t} / TA_{i,t} = \beta_0 \left[ 1 / TA_{i,t} \right] + \beta_1 \left[ CFO_{i,t-1} / TA_{i,t} \right] + \beta_2 \left[ CFO_{i,t} / TA_{i,t} \right] + \beta_3 \left[ CFO_{i,t+1} / TA_{i,t} \right] + \varepsilon_{i,t} \quad \text{رابطه ۳}$$

$\Delta WC_{i,t}$  برابر است با تغییر در حساب‌های دریافتی + تغییر موجودی‌ها + تغییر سایر دارایی‌ها - تغییر حساب پرداختنی.  $TA_{i,t}$  میانگین جمع دارایی‌ها در سال  $t$  در شرکت  $i$ ;  $CFO_{i,t-1}$  جریان نقد عملیاتی دوره قبل؛  $CFO_{i,t}$  جریان نقد عملیاتی دوره جاری؛  $CFO_{i,t+1}$  جریان نقد عملیاتی دوره آتی؛  $\varepsilon_{i,t}$  خطای برآورد و  $\beta_0$  برای اندازه‌گیری تأثیر اقلام تعهدی مثبت سرمایه در گردش در مدل گنجانده شده است.

برای خنثی کردن تأثیر اندازه شرکت‌ها، همه متغیرهای به کار رفته در مدل، بر میانگین جمع دارایی‌ها تقسیم می‌شوند.

با توجه به پژوهش دیچو و دجو (۲۰۰۲)  $\sigma_\varepsilon$  AQ به عنوان شاخص کیفیت اقلام تعهدی در نظر گرفته می‌شود. مقادیر بزرگ‌تر AQ نشان‌دهنده کیفیت کمتر اقلام تعهدی است.

**IO:** مالکیت نهادی است و از محاسبه تعداد سهام در اختیار سرمایه‌گذاران نهادی (سهام‌داران عمده) تقسیم بر کل تعداد سهام عادی شرکت ضرب در ۱۰۰ به دست می‌آید.

## متغیرهای تعدیلگر مربوط به محدودیت مالی

**Z\_Score:** ریسک ورشکستگی نشان‌دهنده سلامت مالی شرکت است. برای محاسبه آن از مدل رتبه Z آلتمن استفاده می‌شود.

$$Z = 0.717 \times X_1 + 0.847 \times X_2 + 3.107 \times X_3 + 0.42 \times X_4 + 0.998 \times X_5 \quad \text{رابطه ۴}$$

$$X_1 = \frac{\text{سرمایه در گردش}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

$$X_2 = \frac{\text{سود انباشته}}{\text{کل دارایی‌ها}}$$

$$X_3 = \frac{\text{سود قبل از بهره و مالیات}}{\text{کل دارایی ها}}$$

$$X_4 = \frac{\text{ارزش بازار حقوق صاحبان سهام}}{\text{کل بدهی ها}}$$

$$X_5 = \frac{\text{فروش}}{\text{کل دارایی ها}}$$

**Ind\_Kstruct:** اهرم مالی به عنوان معیار محدودیت مالی (نسبت بدهی بلندمدت) از طریق تقسیم مجموع بدهی بلندمدت به ارزش بازار حقوق مالکانه محاسبه می شود و از طرف دیگر، حقوق مالکانه یا خالص دارایی ها، حق مالی (منافع) باقی مانده در دارایی های یک واحد تجاری پس از کسر کل بدهی ها از کل دارایی هاست.

#### متغیرهای کنترلی مرتبط با سطوح سرمایه گذاری شرکت

**SIZE:** لگاریتم طبیعی مجموع دارایی هاست.

**(CFO) σ:** نوسان جریان نقد عملیاتی است که از طریق محاسبه انحراف معیار اختلاف جریان نقد حاصل از عملیات که از میانگین کل دارایی ها به دست خواهد آمد.

**(Sales) σ:** نوسان فروش است و از طریق فاصله انحراف معیار فروش از میانگین کل دارایی ها محاسبه می شود.

**OCycle:** از طریق لگاریتم طبیعی مجموع دوره گردش موجودی کالا و دوره وصول حساب های دریافتی محاسبه می شود.

$$OCYCLE_{i,t} = \ln \left( \frac{AverAR_{i,t}}{(Sale_{i,t}/360)} + \frac{AverINV_{i,t}}{(COGS_{i,t}/360)} \right) \quad \text{رابطه ۵}$$

**(INV) σ:** نوسان سرمایه گذاری است که از طریق انحراف معیار اختلاف سرمایه گذاری از میانگین کل دارایی ها به دست می آید.

**LOSS:** یک متغیر باینری است که در صورت منفی بودن سود خالص قبل از اقلام غیرمترقبه، مقدار یک و در غیر این صورت صفر می گیرد.

#### متغیرهای کنترلی مرتبط با فرصت سرمایه گذاری

**CFOSALE:** معیار فرصت سرمایه گذاری است که از نسبت جریان وجه نقد عملیاتی (CFO) به فروش محاسبه می شود.

**MTB:** به عنوان معیاری برای اندازه گیری فرصت سرمایه گذاری به کار گرفته می شود.

رابطه ۶) کل دارایی به ارزش دفتری / (کل بدهی ارزش دفتری + کل سهام به ارزش بازار)

اگر شاخص محاسبه شده برای شرکت از عدد یک بیشتر باشد، انگیزه بیشتری برای سرمایه‌گذاری وجود دارد.

### متغیرهای کنترلی مرتبط با حساسیت سرمایه‌گذاری

**DIV**: متغیر سود سهام پرداخت شده است که در صورت پرداخت سود سهام شرکت یک و در غیر این صورت صفر می‌گیرد.

برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از مدل‌های زیر استفاده می‌شود (چیکویرا و محمد، ۲۰۲۳):

$$\begin{aligned} INV1_{i,t} = & \alpha + \beta_1 liq_{i,t1} + \beta_2 size_{i,t1} + \beta_3 cfo_{i,t1} + \beta_4 ssales_{i,t1} + \beta_5 invta_{i,t1} \\ & + \beta_6 ocycle_{i,t1} + \beta_7 loss_{i,t1} + \beta_8 cfosale_{i,t1} + \beta_9 mb_{i,t1} + \beta_{10} div_{i,t1} \\ & + \varepsilon_{i,t1} \end{aligned} \quad \text{مدل (۱)}$$

$$\begin{aligned} INV2_{i,t} = & \alpha + \beta_1 liq_{i,t2} + \beta_2 size_{i,t2} + \beta_3 cfo_{i,t2} + \beta_4 ssales_{i,t2} + \beta_5 invta_{i,t2} \\ & + \beta_6 ocycle_{i,t2} + \beta_7 loss_{i,t2} + \beta_8 cfosale_{i,t2} + \beta_9 mb_{i,t2} + \beta_{10} div_{i,t2} \\ & + \varepsilon_{i,t2} \end{aligned} \quad \text{مدل (۲)}$$

$$\begin{aligned} INV1_{i,t} = & \alpha + \beta_1 liq_{i,t} + \beta_2 aq_{i,t} + \beta_3 io_{i,t} + \beta_4 z_{i,t} + \beta_5 ind\_kstruct_{i,t} \\ & + \beta_6 liq * aq_{i,t} + \beta_7 liq * io_{i,t} + \beta_8 liq * z_{i,t} + \beta_9 liq * ind\_kstruct_{i,t} \\ & + \beta_{10} size_{i,t} + \beta_{11} cfo_{i,t} + \beta_{12} ssales_{i,t} + \beta_{13} invta_{i,t} + \beta_{14} ocycle_{i,t} \\ & + \beta_{15} loss_{i,t} + \beta_{16} cfosale_{i,t} + \beta_{17} mb_{i,t} + \beta_{18} div_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad \text{مدل (۳)}$$

$$\begin{aligned} INV2_{i,t} = & \alpha + \beta_1 liq_{i,t} + \beta_2 aq_{i,t} + \beta_3 io_{i,t} + \beta_4 z_{i,t} + \beta_5 ind\_kstruct_{i,t} \\ & + \beta_6 liq * aq_{i,t} + \beta_7 liq * io_{i,t} + \beta_8 liq * z_{i,t} + \beta_9 liq * ind\_kstruct_{i,t} \\ & + \beta_{10} size_{i,t} + \beta_{11} cfo_{i,t} + \beta_{12} ssales_{i,t} + \beta_{13} invta_{i,t} + \beta_{14} ocycle_{i,t} \\ & + \beta_{15} loss_{i,t} + \beta_{16} cfosale_{i,t} + \beta_{17} mb_{i,t} + \beta_{18} div_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned} \quad \text{مدل (۴)}$$

## یافته‌های پژوهش

### آماره‌های توصیفی

همان‌طور که در جدول ۲ نشان داده شده است، میانگین متغیر کارایی سرمایه‌گذاری ۰/۰۲ و میانگین متغیرهای کارایی سرمایه‌گذاری ۰/۰۱ به دست آمده است که نشان می‌دهد نیمی از داده‌ها کمتر از این مقدار و نیمی دیگر بیشتر از این

مقدار هستند. به طور کلی پارامترهای پراکندگی، معیاری برای تعیین میزان پراکندگی از یکدیگر یا میزان پراکندگی آن‌ها نسبت به میانگین است. از مهم‌ترین پارامترهای پراکندگی، انحراف معیار است. در بین متغیرهای پژوهش، متغیر کارایی سرمایه‌گذاری و متغیر گردش کالا، به ترتیب کمترین و بیشترین میزان پراکندگی را دارند.

جدول ۲. آماره‌های توصیفی پژوهش

میانگین	میانگین	بیشترین	کمترین	انحراف معیار	چولگی	کشدگی	جارك و برا
کیفیت اقلام تعمه‌دی	۰/۰۱۹۷۷۰	۰/۰۲۲۵۷۹	۲/۶۸۵۱۱۷	۰/۰۶۴۷۰۹۵	۰/۲۶۴۵۵۰	۳/۷۶۴۷۴۳	۱۴۳۷۲/۸۰
جریان نقدی	۰/۱۳۱۰۹۵	۰/۱۰۵۴۲۸	۰/۹۱۹۷۵۸	۰/۹۶۳۵۲۲	۰/۲۲۱۴۹۴	۰/۰۷۴۶۱۸	۲۷۹/۵۲۷۳
حساسیت سرمایه‌گذاری	۰/۸۱۰۳۴۱	۱/۰۰۰۰۰۰	۱/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۳۹۲۷۰۲	۰/۱۵۸۲۴۱۷	۱۴۲/۰۷۱۵
اهرم مالی	۰/۵۵۳۶۸۲	۰/۵۷۱۵۸۵	۰/۲۰۰۰۰۰۹	۰/۷۱۸۸۶۵	۰/۰۹۰۶۹۴	۱/۲۴۸۹۹۰	۱۸۲/۲۳۰۴
کارایی سرمایه‌گذاری	۰/۰۲۸۸۲۰	۰/۰۱۵۳۹۶	۰/۵۴۶۷۳۹	۰/۰۳۶۷۹۱	۰/۰۴۴۶۹۴	۵/۹۲۱۷۴۹	۴۶۰۲۵/۵۷
نوسان سرمایه‌گذاری	۰/۹۱۳۳۴۰	۰/۷۱۵۳۰۰	۷/۷۷۹۸۱۸	۰/۰۱۱۸۷۰	۰/۷۲۳۷۷۰	۴/۱۰۸۷۰۱	۱۲۵۰۶/۵۷
مالکیت نهادی	۷۰/۳۸۹۶۷	۷۴/۶۷۵۰۰	۹۹/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰	۲۰/۶۷۴۰۴	۰/۴۱۱۷۷۷	۱۵۴/۷۱۳۲
نقدشوندگی	۰/۱۱۲۸۲۷	۰/۰۱۹۸۶۲	۷/۰۲۵۷۹۱	۰/۳۶۳۳۲۹	۰/۵۹۸۲۲۸	۵/۳۵۹۸۲۷	۶۰۵۵۲/۶۲
زبان	۰/۰۹۶۳۸۶	۰/۰۰۰۰۰۰	۱/۰۰۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰۰۰	۰/۲۹۵۵۶۵	۲/۷۳۵۲۶۴	۸۲۹/۶۵۸۸
بازار به دفتری	۶/۲۱۴۶۵۶	۳/۲۳۰۱۳۸	۲۶۲/۱۱۴۴	۰/۴۸/۲۵۰۳۴	۱۹/۸۵۴۸۸	۱۰/۶۶۴۶۹	۲۳۲۲۸۲/۹
گردش کالا	۲۳۰/۸۳۳۶	۱۴۴/۲۵۴۱	۱۵۱۷/۹۸۲	۶/۴۲۳۳۴۳	۲۲۳/۰۲۷۸	۲/۰۱۳۶۵۱	۶۳۸/۳۲۵۳
اندازه	۱۵/۲۱۶۷۸	۱۵/۰۷۱۳۱	۲۰/۳۰۷۲۲	۱۱/۶۷۱۵۳	۱/۶۱۸۹۶۶	۰/۶۴۵۲۷۱	۲۷/۶۱۵۵۱
نوسان فروش	۰/۱۸۲۵۶۵	۰/۱۱۹۱۷۸	۲/۱۶۰۹۸۳	۰/۰۲۱۰۰۲	۰/۲۱۸۹۰۸	۵/۳۷۳۱۷۱	۲۱۸۷۷/۵۱
ریسک ورشکستگی	۰/۲۶۹۸۵۳	۰/۳۰۴۲۲۱	۱/۴۷۸۸۸۸	۰/۴۵۹۲۸۷۲	۰/۶۳۵۹۲۵	۰/۲۰۳۳۳۸۷	۲۰۳۵/۵۵۵

### آزمون مانایی (ایستایی)

آزمون مانایی متغیرهای پژوهش با رویکرد لوین، لین چو نشان می‌دهد که مقدار آماره آزمون و سطح معناداری مربوطه (۰/۰۰۰) کلیه متغیرهای پژوهش در سطح اطمینان ۹۹ درصد مانا است و مشکلی از بابت رگرسیون کاذب وجود ندارد.

جدول ۳. نتایج آزمون ایستایی متغیرها

نام متغیر	آماره	احتمال	نتیجه
کارایی سرمایه‌گذاری	-۴۸/۳۶۵	۰/۰۰۰	مانا
نقدشوندگی	-۱۱۸/۳۴۹	۰/۰۰۰	مانا
کیفیت اقلام تعهدی	-۶/۳۵۸	۰/۰۰۰	مانا
مالکیت نهادی	-۵/۶۸۹	۰/۰۰۰	مانا
ریسک ورشکستگی	-۱۸/۳۲۶۸	۰/۰۰۰	مانا
اهرم مالی	-۹/۲۵۶۹	۰/۰۰۰	مانا
اندازه شرکت	-۳/۲۴۵۶	۰/۰۰۰	مانا
جریان نقد عملیاتی	-۱۲۵/۳۶۵	۰/۰۰۰	مانا
نوسان فروش	-۳/۲۳۶	۰/۰۰۰	مانا
نوسان سرمایه‌گذاری	-۶۵/۳۲۹	۰/۰۰۰	مانا
گردش کالا	-۶۵/۳۶۸	۰/۰۰۰	مانا
زیان	-۶/۲۵۶	۰/۰۰۰	مانا
فرصت سرمایه‌گذاری	-۹/۱۲۵	۰/۰۰۰	مانا
بازار به دفتری	-۹/۵۸۹	۰/۰۰۰	مانا
حساسیت سرمایه‌گذاری	-۴۵/۳۶۵	۰/۰۰۰	مانا

### آزمون پایایی متغیرها

قبل از تجزیه و تحلیل و آزمون فرضیه‌ها، بایستی پایایی متغیرهای پژوهش بررسی شود. پایایی متغیرهای پژوهش به این معناست که میانگین و واریانس متغیرهای پژوهش، بین سال‌های مختلف ثابت بوده است و در نتیجه استفاده از این متغیرها در مدل، باعث به وجود آمدن رگرسیون کاذب نمی‌شود. وجود متغیرهای ناپایا در مدل، سبب می‌شود تا آزمون‌های تی استیودنت و فیشر از اعتبار لازم برخوردار نباشند و کمیت‌های بحرانی ارائه شده توسط توزیع‌های مذکور، مقادیر صحیحی برای انجام آزمون‌های آماری نباشند.

نتایج آزمون پایایی متغیرها در جدول ۴ نشان می‌دهد که سطح خطای تمامی متغیرها کمتر از ۵ درصد است و متغیرهای پژوهش پایا هستند؛ بنابراین فرضیه صفر، مبنی بر داشتن ریشه واحد متغیرها رد می‌شود و استفاده از متغیرها در برآورد مدل‌های پژوهش، به رگرسیون کاذب منجر نمی‌شود.



جدول ۴. نتایج آزمون پایایی متغیرها

پایایی		پارامتر	متغیرها
p.v	آماره		
./۰۰۰	۴۰۰/۰۱۵	Inv	کارایی سرمایه‌گذاری
./۰۰۰	۷۲۴/۷۷۵	Liq	نقدشوندگی
./۰۰۰	۲۴۲/۵۹۳	Aq	کیفیت ارقام تعهدی
./۰۰۰	۲۵۳/۹۵۶	Io	مالکیت نهادی
./۰۰۰	۱۸۷/۴۵۵	Z	ریسک ورشکستگی
./۰۰۰	۲۴۸/۱۰۶	Ind_kstruct	اهرم مالی
./۰۰۰	۱۷/۸۷۷۴	Size	اندازه شرکت
./۰۰۰	۱۶۶/۱۹۷	Cfo	جریان نقد عملیاتی
./۰۰۰	۲۰۱/۳۷۷	Ssales	نوسان فروش
./۰۰۰	۲۵۰/۳۸۴	Invta	نوسان سرمایه‌گذاری
./۰۰۰	۳۱۵/۷۴۰	Ocycle	گردش کالا
./۰۰۰	۸۸/۸۱۶۲	Loss	زیان
./۰۰۰	۳۹۲/۲۸۸	Cfosale	فرصت سرمایه‌گذاری
./۰۰۰	۱۱/۰۰۹	Mb	بازار به دفتری
./۰۰۰	۵۹/۴۴۷۳	Div	حساسیت سرمایه‌گذاری

## نتایج برآورد مدل‌های پژوهش

برای آزمون فرضیه‌ها از روش داده‌های ترکیبی استفاده می‌شود. برای انتخاب روش مناسب برای تخمین مدل‌های مزبور در مقاطع و دوره‌های زمانی مختلف داده‌های ترکیبی، از آزمون F مقید (چاو) استفاده شده است. اگر سطح خطای آزمون چاو کوچک‌تر از ۵ درصد باشد، مدل داده‌های تابلویی پذیرفته می‌شود و در غیر این صورت، از روش داده‌های تلفیقی استفاده می‌شود. نتایج آزمون چاو در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون F لیمر (هم‌سانی عرض از مبدأهای مقاطع) و هاسمن (ناهم‌سانی عرض از مبدأهای مقاطع)

مدل	آزمون چاو	آماره F	p-v	نتیجه آزمون	نوع آزمون
مدل اول: فرضیه اول	H0: یکسانی عرض از مبدأهای مقاطع	۵۴/۰۵	./۰۰	رد می‌شود	داده‌های ترکیبی
مدل دوم: فرضیه دوم	H0: یکسانی عرض از مبدأهای مقاطع	۱۲۷/۹۷	./۰۰	رد می‌شود	داده‌های ترکیبی
مدل سوم: فرضیه سوم	H0: یکسانی عرض از مبدأهای مقاطع	۵۲/۸۷	./۰۰	رد می‌شود	داده‌های ترکیبی
مدل چهارم: فرضیه چهارم	H0: یکسانی عرض از مبدأهای مقاطع	۱۲۵/۷۴	./۰۰	رد می‌شود	داده‌های ترکیبی

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، نتایج آزمون چاو فرض صفر این آزمون مبنی بر مشابه بودن عرض از مبدأ در تمام دوره‌ها را برای مدل پژوهش به شدت رد کرده است (سطح خطا کمتر از ۵ درصد)؛ از این رو روش تخمین

داده‌های ترکیبی، برای برآورد مدل آزمون فرضیه‌های پژوهش گزینه مناسب‌تری است. طبق این روش، تمامی داده‌ها با یکدیگر ترکیب شده و به کمک رگرسیون تخمین زده می‌شود.

در تعیین مدل ارجح و درست از میان مدل اثرهای ثابت و تصادفی، آزمون هاسمن به کار گرفته می‌شود. نتایج آزمون هاسمن در جدول ۶ برای تخمین مدل، روش به کارگیری اثرهای ثابت یا تصادفی را نشان می‌دهد.

جدول ۶. نتایج آزمون هاسمن

مدل	آماره	سطح معناداری	نتیجه آزمون
مدل اول: فرضیه اول	۱۸/۵۴	۰/۱۸	اثرهای تصادفی
مدل دوم: فرضیه دوم	۱۵/۹۹	۰/۳۱	اثرهای تصادفی
مدل سوم: فرضیه سوم	۱۹/۱۹	۰/۲۵	اثرهای تصادفی
مدل چهارم: فرضیه چهارم	۱۵/۷۲	۰/۴۷	اثرهای تصادفی

مقدار احتمال مربوط به این آماره برای هر چهار مدل پژوهش بیشتر از ۵ درصد است و مدل به صورت اثرهای تصادفی تخمین زده می‌شود.

### آزمون ناهمسانی واریانس و آزمون خودهمبستگی

برای آزمون ناهمسانی واریانس اجزای اخلاص، از آزمون والد تعدیل شده و برای آزمون خودهمبستگی اجزای اخلاص نیز، از آزمون ولدریج استفاده می‌شود. نتایج مربوط به این دو آزمون در جدول ۷ نشان داده شده است. با توجه به مقادیر آماره فیشر و آماره کای دو و سطح معناداری مربوطه، می‌توان گفت کلیه فرضیه‌ها در سطح اطمینان ۹۹ درصد تأیید شده‌اند.

جدول ۷. نتایج آزمون والد تعدیل شده و ولدریج

مدل	آزمون والد تعدیل شده		آزمون ولدریج	
	آماره کای دو	سطح	آماره فیشر	معناداری
مدل اول: فرضیه اول	۱۲۵۳/۲۵۴	۰/۰۰۰	۵۸/۰۵	۰/۰۰۰
مدل دوم: فرضیه دوم	۱۸۳۶۵/۲۶۵	۰/۰۰۰	۱۴۵/۹۷	۰/۰۰۰
مدل سوم: فرضیه سوم	۱۲۵۶/۳۶۵	۰/۰۰۰	۹۶/۸۷	۰/۰۰۰
مدل چهارم: فرضیه چهارم	۱۷۸۹۶/۳۲۵۶	۰/۰۰۰	۱۷۸/۷۴	۰/۰۰۰

### فروض کلاسیک رگرسیون

پیش از آنکه مدل مربوط به آزمون فرضیه‌های پژوهش برآورد شود، لازم است تا فرض‌های کلاسیک مربوط به مدل رگرسیون آزمون شود. این فرض‌ها عبارت‌اند از: نرمال بودن باقی‌مانده‌های مدل؛ همسانی واریانس باقی‌مانده‌ها؛ عدم هم‌خطی متغیرهای توضیحی و عدم خودهمبستگی اجزای خطا.

### ۱. آزمون نرمال بودن متغیرهای پژوهش

فرض مهم در الگوی رگرسیون خطی کلاسیک این است که متغیر وابسته و جملات خطا، به طور نرمال توزیع شده باشند. با در نظر گرفتن این فرض، برآوردکننده‌ها نیز به طور نرمال توزیع می‌شوند. با توجه به نقش قطعی آزمون‌های تشخیص در تجزیه و تحلیل نتایج، انجام آزمون‌هایی به منظور تأیید فرض نرمال بودن، از اهمیت زیادی برخوردار است. یک آزمون رایج در این رابطه، آزمون جاک - برا (JB) است. در آزمون جاک - برا با استفاده از کشیدگی و چولگی توزیع جملات پسماند، نرمال بودن یا نبودن توزیع جملات خطا را بررسی می‌کنیم. در این آزمون فرض  $H_0$  یعنی جملات خطا به طور نرمال توزیع می‌شوند و فرض مقابل آن نیز بیان‌کننده این موضوع است که جملات خطا به طور نرمال توزیع نمی‌شوند. در این آزمون اگر سطح خطا از ۵ درصد کوچک‌تر باشد، به منزله تأیید فرض  $H_1$  است و در صورتی که سطح خطا از ۵ درصد بزرگ‌تر باشد، فرض  $H_0$  پذیرفته می‌شود و نتیجه می‌گیریم که جملات خطا در رگرسیون مرتبط با هر یک از متغیرها، به طور نرمال توزیع شده است.

همان طور که در جدول ۷ مشاهده می‌شود آماره آزمون نرمال بودن متغیرها و سطح معناداری آن‌ها بیانگر تأیید فرضیه  $H_0$  و رد فرضیه  $H_1$  بوده است. به بیان دیگر، متغیرهای به کار رفته در مدل‌های رگرسیون پژوهش، دارای توزیع غیرنرمال نیست.

### ۲. همسانی واریانس

یکی از موضوعات مهمی که در اقتصادسنجی به آن برخورد می‌کنیم، موضوع ناهمسانی واریانس است. ناهمسانی واریانس به این معناست که در تخمین مدل رگرسیون مقادیر جملات خطا، واریانس‌های نابرابر دارند. نتایج حاصل از آزمون همسانی واریانس باقی‌مانده‌های مدل‌های پژوهش با استفاده از آزمون‌های بروش پاگان، هاروی، وایت و لاگرانژ و آزمون گلجسر در جدول ۸ مشاهده می‌شود.

جدول ۸. نتایج آزمون همسانی واریانس باقی‌مانده‌های مدل رگرسیون

نتیجه	آزمون لاگرانژ	آزمون وایت	آزمون گلجسر	آزمون هاروی	آزمون بروش - پاگان	مدل
همسانی واریانس	۱۳/۹۸	۱/۵۵	۱/۸۶	۰/۹۱	۱/۳۶	آماره F
	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۰۵	۰/۴۹	۰/۱۹	p.v

برای برآورد الگوهای رگرسیون خطی، معمولاً از روش حداقل مربعات معمولی (OLS) استفاده می‌شود. این روش دارای ویژگی‌های مطلوب آماری، مانند بهترین برآوردکننده خطی بدون تورش است؛ اما برای رفع مشکلاتی همچون ناهمسانی واریانس، از روش حداقل مربعات تعمیم یافته (EGLS) استفاده می‌شود. همان طور که در جدول ۸ مشاهده می‌شود، سطح خطای آزمون‌های مزبور، از ۵ درصد بزرگ‌تر است؛ از این رو آماره‌های آزمون نشان‌دهنده همسانی واریانس است و سطح معناداری آن‌ها، فرض صفر این آزمون مبنی بر همسانی واریانس را تأیید می‌کند. به بیان دیگر،

باقی مانده‌های حاصل از تخمین مدل پژوهش، دارای واریانس ثابت است. در این گونه موارد، بهترین روش تخمین مدل رگرسیون، همان روش حداقل مربعات معمولی (OLS) است.

در ارتباط با عدم هم‌خطی متغیرهای مستقل نیز، باید گفت که با توجه به ضرایب هم‌بستگی ارائه شده در جدول ۷ برای هم‌بستگی بین متغیرهای توضیحی مدل پژوهش، مقادیر کوچکی حاصل شده است (کمتر از ۵۰ درصد). پایین بودن این ضرایب، حاکی از عدم وجود هم‌خطی بین متغیرهای توضیحی مدل است. همچنین ترکیب داده‌های مقطعی و سری زمانی که در این پژوهش استفاده شده است، خود یکی از روش‌های جلوگیری از بروز هم‌خطی است. علاوه بر این موضوع، آزمون VIF برای مدل انجام شد و نتایج آن وجود هم‌خطی بین متغیرهای پژوهش را رد کرد. برای بررسی خودهم‌بستگی باقی مانده‌های مدل رگرسیون، از آزمون دوربین واتسون استفاده شده است. نتایج این آزمون هم‌زمان با تخمین مدل رگرسیون در فضای نرم‌افزار ایویوز به دست می‌آید. میزان مطلوب آن برای عدم وجود خودهم‌بستگی مقدار ۲ است. اگر مقدار این آماره بین ۱/۵ تا ۲/۵ باشد، خودهم‌بستگی در مقادیر خطای مدل رد می‌شود. آماره آزمون دوربین واتسون، مانند آزمون ولد ریج مدل رگرسیون که در جدول‌ها مشاهده می‌شود، بین ۱/۵ تا ۲/۵ است. با توجه به میزان آماره دوربین واتسون حاصل شده وجود خودهم‌بستگی در مقادیر خطای مدل رد می‌شود.

### تجزیه و تحلیل فرضیه‌ها با استفاده از داده‌های ترکیبی

در عمل دو معیار برای پذیرش یا عدم پذیرش فرضیه‌های پژوهش وجود دارد:

- میزان معناداری آزمون (p-value یا sig) کمتر از ۰/۰۵ باشد.
- قدر مطلق مقدار آماره t استیودنت در سطح اطمینان ۹۵ درصد، بزرگ‌تر از ۱/۹۶ باشد.

در هر یک از حالت‌های بالا، مقدار آماره آزمون به دست آمده، فرض  $H_0$  را رد می‌کند، در نتیجه فرض  $H_1$

پذیرفته می‌شود.

### آزمون مدل پژوهش

نتایج مدل اول پژوهش برای فرضیه اول در جدول ۹ درج شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، معناداری آماره فیشر (۴۶/۱۱) در سطح ۵ درصد، حاکی از معناداری کلی مدل برآورد شده است بنابراین، مدل پژوهش در کل معنادار است و متغیرهای مستقل و کنترل، توانایی توضیح متغیر وابسته را دارند. علاوه بر این، ضریب تعیین تعدیل شده ( $R^2$ ) ۹۰ درصد است. این عدد نشان می‌دهد که تقریباً ۹۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته را می‌توان به متغیرهای مستقل و کنترلی نسبت داد و ۱۰ درصد دیگر، نشئت گرفته از سایر عواملی است که از دسترس محقق خارج است. هر چه مقدار این شاخص بزرگ‌تر باشد، پراکندگی نقاط حول خط رگرسیون بیشتر خواهد بود. مقدار آماره دوربین واتسون (۲/۲۹) حاکی از آن است که مشکل خودهم‌بستگی سریالی مرتبه اول، در اجزای اخلاص مدل برآورد شده وجود ندارد؛ از این رو نتایج مدل برآورد شده کاذب نیست و تخمین مدل قابل اتکاست.

جدول ۹. نتایج آزمون مدل اول پژوهش در سطح داده‌های ترکیبی به روش OLS

شرح	علامت اختصاری	ضرایب	آماره تی	سطح خطا
عرض از مبدأ	c	۰/۳۰	۲/۸۹	۰/۰۰۳
نقدشوندگی	liq	-۰/۶۰	-۲/۶۷	۰/۰۰۲
کیفیت اقلام تعهدی	aq	-۰/۸۰	-۲/۱۱	۰/۰۰۵
مالکیت نهادی	io	۰/۲۶	۳/۹۳	۰/۰۰۰
ریسک ورشکستگی	z	۰/۳۶	۲/۵۴	۰/۰۰۸
اهرم مالی	Ind_kstruct	۰/۴۴	۳/۵۷	۰/۰۰۳
اندازه شرکت	size	-۰/۱۶	-۴/۸۴	۰/۰۰۰
جریان نقد عملیاتی	Cfo	-۱/۴۳	-۳/۱۰۰	۰/۰۰۰
نوسان فروش	Ssales	۰/۵۳	۲/۳۸	۰/۰۰۸
نوسان سرمایه‌گذاری	Invta	۰/۲۸	۴/۱۶	۰/۰۰۸
گردش کالا	Ocycle	-۰/۴۲	-۳/۰۳	۰/۰۰۳
زیان	Loss	۰/۱۲	۲/۱۴	۰/۰۰۵
فرصت سرمایه‌گذاری	Cfosale	-۰/۴۶	-۲/۹۰	۰/۰۰۴
بازار به دفتری	Mb	-۰/۹۴	-۴/۰۰	۰/۰۰۷
حساسیت سرمایه‌گذاری	div	-۰/۸۳	-۴/۲۵	۰/۰۰۷
ضریب تعیین تعدیل شده $R^2$		۰/۹۰		
F رگرسیون (سطح معناداری)		۴۶/۱۱ (۰/۰۰۰)		
دوربین واتسون		۲/۲۹		

**فرضیه اول:** تأثیر نقدشوندگی بیشتر سهام بر کاهش سرمایه‌گذاری کمتر از حد لازم، در شرکت‌های جوان مشهودتر است.

با توجه به نتایج جدول ۹ آماره تی استیودنت مربوط به متغیر مستقل نقدشوندگی، بیشتر سهام (liq) و سطح معناداری آن، به ترتیب  $-۲/۶۷$  و  $۰/۰۰۲$  به دست آمده و ضریب آن نیز  $۰/۶۰$  - است. به عبارتی با ۱ درصد افزایش در نقدشوندگی سهام، میزان کاهش سرمایه‌گذاری کمتر از حد  $۰/۶۰$  درصد کاهش می‌یابد. با توجه به مقدار سطح خطای این پژوهش ( $۰/۰۵$ )، متغیر نقدشوندگی بیشتر سهام مدیران، تأثیر معناداری بر کاهش سرمایه‌گذاری کمتر از حد دارد و فرضیه اول پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود. ضریب متغیر (liq) منفی است؛ در نتیجه رابطه منفی و معناداری بین نقدشوندگی بیشتر سهام بر کاهش سرمایه‌گذاری کمتر از حد لازم برای شرکت‌های جوان وجود دارد. به عبارت دیگر، هرچه میزان نقدشوندگی سهام بیشتر باشد به افزایش کارایی سرمایه‌گذاری منجر می‌شود.

نتایج مدل دوم پژوهش برای فرضیه دوم در جدول ۱۰ مشاهده می‌شود.

جدول ۱۰. نتایج آزمون مدل دوم پژوهش در سطح داده‌های ترکیبی به روش OLS

شرح	علامت اختصاری	ضرایب	آماره تی	سطح خطا
عرض از مبدأ	C	۰/۱۰۲	۲/۶۴	۰/۰۰۸
نقدشوندگی	Liq	۰/۳۰	۳/۱۷	۰/۰۰۷
کیفیت اقلام تعهدی	Aq	۰/۱۵	۲/۳۸	۰/۰۰۲
مالکیت نهادی	Io	۰/۷۳	۳/۳۴	۰/۰۰۸
ریسک ورشکستگی	Z	-۰/۶۵	-۲/۰۶	۰/۰۰۱
اهرم مالی	Ind_kstruct	۰/۷۱	۲/۸۰	۰/۰۰۲
اندازه شرکت	Size	-۰/۲۶	-۴/۹۵	۰/۰۰۰
جریان نقد عملیاتی	Cfo	-۰/۵۲	-۴/۱۸	۰/۰۰۰
نوسان فروش	Ssales	۰/۲۱	۲/۶۰	۰/۰۰۴
نوسان سرمایه‌گذاری	Invta	۰/۱۶	۳/۰۰	۰/۰۰
گردش کالا	Ocycle	۰/۹۴	۴/۱۳	۰/۰۰
زیان	Loss	-۰/۴۳	-۲/۰۶	۰/۰۰۴
فرصت سرمایه‌گذاری	Cfosale	۰/۳۹	۲/۲۹	۰/۰۰۱
بازار به دفتری	Mb	-۰/۲۶	-۳/۳۱	۰/۰۰۳
حساسیت سرمایه‌گذاری	Div	-۰/۳۶	-۲/۱۶	۰/۰۰۱
ضریب تعیین تعدیل شده $R^2$		۰/۹۵		
F رگرسیون (سطح خطا)		(۰/۰۰۰) ۱۰۵/۲۸		
دوربین واتسون		۲/۱۳		

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، معناداری آماره فیشر (۱۰۵/۲۸) در سطح ۵ درصد، حاکی از معناداری کلی مدل برآورد شده است؛ بنابراین مدل پژوهش در کل معنادار است و متغیرهای مستقل و کنترل توانایی توضیح متغیر وابسته را دارند. علاوه بر این، ضریب تعیین تعدیل شده ( $R^2$ ) ۹۵ درصد است. این عدد نشان می‌دهد که تقریباً ۰/۹۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته را می‌توان به متغیرهای مستقل و کنترلی نسبت داد و ۰/۰۵ درصد دیگر، از سایر عوامل نشئت گرفته است. هرچه مقدار این شاخص بزرگ‌تر باشد، پراکندگی نقاط حول خط رگرسیون بیشتر خواهد بود. مقدار آماره دوربین واتسون (۲/۱۳) حاکی از آن است که مشکل خودهم‌بستگی سریالی مرتبه اول، در اجزای اخلاص مدل برآورد شده وجود ندارد؛ بنابراین نتایج مدل برآورد شده کاذب نیست و تخمین مدل قابل اتکاست.

**فرضیه دوم:** تأثیر نقدشوندگی بیشتر سهام بر کاهش سرمایه‌گذاری بیش از حد لازم، در شرکت‌های جوان مشهودتر است.

با توجه به نتایج جدول ۱۰، آماره تی - استیودنت مربوط به متغیر مستقل نقدشوندگی بیشتر سهام (liq) و سطح معناداری آن (p.v) به ترتیب ۳/۱۷ و ۰/۰۰۷ به دست آمده و ضریب آن نیز ۰/۳۰ است. به عبارتی با ۱ درصد افزایش در نقدشوندگی بیشتر سهام، میزان کاهش سرمایه‌گذاری بیش از حد لازم ۰/۳۰ درصد افزایش می‌یابد. با توجه به مقدار سطح خطای این پژوهش (۰/۰۵)، متغیر نقدشوندگی بیشتر سهام با کاهش سرمایه‌گذاری بیش از حد لازم رابطه معناداری دارد و فرضیه دوم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود. ضریب متغیر (liq) مثبت است؛ در نتیجه بین نقدشوندگی بیشتر سهام و کاهش سرمایه‌گذاری بیش از حد لازم، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. به بیان دیگر، هرچه میزان نقدشوندگی بیشتر سهام بالا باشد، به بیشتر شدن کاهش سرمایه‌گذاری بیش از حد لازم منجر می‌شود.

جدول ۱۱. نتایج آزمون مدل سوم پژوهش در سطح داده‌های ترکیبی به روش OLS

شرح	علامت اختصاری	ضرایب	آماره تی	سطح خطا
عرض از مبدأ	c	۰/۲۹	۴/۸۰	۰/۰۱
نقدشوندگی	liq	-۰/۴۵	-۳/۳۵	۰/۰۱
کیفیت اقلام تعهدی × نقدشوندگی	aq	-۰/۴۷	-۴/۲۷	۰/۰۰۳
مالکیت نهادی × نقدشوندگی	io	-۰/۳۶	-۲/۰۰	۰/۰۱
ریسک ورشکستگی × نقدشوندگی	z	-۰/۱۰	-۲/۵۹	۰/۰۱
اهرم مالی × نقدشوندگی	Ind_kstruct	۰/۴۶	۸/۷۰	۰/۰۴
اندازه شرکت	size	۰/۵۵	۵/۹۲	۰/۰۳
جریان نقد عملیاتی	Cfo	۰/۱۰	۴/۰۴	۰/۰۴
نوسان فروش	Ssales	۰/۳۴	۵/۵۷	۰/۰۲
نوسان سرمایه‌گذاری	Invta	-۰/۸۶	-۳/۰۱	۰/۰۲
گردش کالا	Ocycle	۰/۷۸	۵/۱۷	۰/۰۴
زیان	Loss	-۰/۲۳	-۲/۳۰	۰/۰۱
فرصت سرمایه‌گذاری	Cfosale	-۰/۷۱	-۳/۹۱	۰/۰۳
بازار به دفتری	Mb	۰/۲۶	۲/۰۴	۰/۰۰۲
حساسیت سرمایه‌گذاری	div	۰/۱۳	۴/۳۳	۰/۰۳
ضریب تعیین تعدیل شده $R^2$		۰/۹۰		
F رگرسیون (سطح خطا)		۴۴/۸۴ (۰/۰۰۰)		
دوربین واتسون		۲/۳۰		

نتایج مدل سوم پژوهش به شرح جدول ۱۱ بیان شده است. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، معناداری آماره فیشر (۴۴/۸۴) در سطح ۵ درصد، حاکی از معناداری کلی مدل برآورد شده است؛ بنابراین مدل پژوهش در کل معنادار است و متغیرهای مستقل و کنترل، توانایی توضیح متغیر وابسته را دارند. علاوه بر این ضریب تعیین تعدیل شده ( $R^2$ ) ۹۰ درصد است. این عدد نشان می‌دهد که تقریباً ۰/۹۰ درصد از تغییرات متغیر وابسته را می‌توان به متغیرهای مستقل و کنترلی

نسبت داد. هرچه مقدار این شاخص بزرگتر باشد، پراکندگی نقاط حول خط رگرسیون بیشتر خواهد بود. مقدار آماره دوربین واتسون (۲/۳۰) حاکی از آن است که مشکل خودهمبستگی سریالی مرتبه اول در اجزای اخلاص مدل برآورد شده وجود ندارد؛ بنابراین نتایج مدل برآورد شده کاذب نیست و تخمین مدل قابل اتکاست.

**فرضیه سوم:** تأثیر نقدشوندگی بالاتر سهام بر کاهش سرمایه‌گذاری کمتر از حد لازم، در شرکت‌های دارای عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت مالی بالاتر مشهودتر است.

برای تأیید یا رد این فرضیه، ابتدا به ضریب نقدشوندگی توجه می‌شود که مقدار آن  $-۰/۴۵$  - به دست آمده است؛ اما زمانی که در کیفیت ارقام تعهدی، مالکیت نهادی، ریسک ورشکستگی و اهرم مالی ضرب می‌شود، به ترتیب مقادیر  $۰/۴۷$ ،  $-۰/۳۶$ ،  $-۰/۱۰$  و  $۰/۴۶$  به دست می‌آید؛ یعنی فقط در حالت ریسک ورشکستگی این ضریب افزایش پیدا می‌کند؛ اما زمانی که در کیفیت ارقام تعهدی، مالکیت نهادی و اهرم مالی ضرب می‌شود، مقدار آن کم می‌شود. سطح معناداری همه متغیرها کمتر از  $۰/۰۵$  است که نشان‌دهنده تأیید تمام متغیرهاست. نتایج مدل چهارم پژوهش به شرح جدول ۱۲ است.

جدول ۱۲. نتایج آزمون مدل چهارم پژوهش در سطح داده‌های ترکیبی به روش OLS

شرح	علامت اختصاری	ضرایب	آماره تی	سطح خطا
عرض از مبدأ	c	۰/۱۰	۲/۶۲	۰/۰۰
نقدشوندگی	liq	۰/۳۰	۴/۱۰	۰/۰۱
کیفیت ارقام تعهدی × نقدشوندگی	aq	۰/۱۶	۲/۳۶	۰/۰۱
مالکیت نهادی × نقدشوندگی	io	۰/۶۸	۸/۳۳	۰/۰۳
ریسک ورشکستگی × نقدشوندگی	z	-۰/۳۲	-۴/۰۷	۰/۰۴
اهرم مالی × نقدشوندگی	Ind_kstruct	۰/۴۱	۲/۷۸	۰/۰۳
اندازه شرکت	size	-۰/۲۶	-۳/۹۴	۰/۰۴
جریان نقد عملیاتی	Cfo	-۰/۶۸	-۳/۱۹	۰/۰۴
نوسان فروش	Ssales	۰/۱۳	۲/۶۰	۰/۰۴
نوسان سرمایه‌گذاری	Invta	۰/۱۲	۵/۰۰	۰/۰۴
گردش کالا	Ocycle	۰/۳۸	۴/۱۳	۰/۰۳
زیان	Loss	-۰/۴۳	-۲/۰۷	۰/۰۴
فرصت سرمایه‌گذاری	Cfosale	۰/۲۳	۳/۲۷	۰/۰۱
بازار به دفتری	Mb	-۰/۲۶	-۴/۳۱	۰/۰۳
حساسیت سرمایه‌گذاری	div	-۰/۲۹	-۴/۱۶	۰/۰۰۱
ضریب تعیین تعدیل شده $R^2$		۰/۹۵		
F رگرسیون (سطح خطا)		۱۰۱/۷۲ (۰/۰۰۰)		
دوربین واتسون		۲/۱۳		



همان‌گونه که مشاهده می‌شود، معناداری آماره فیشر (۱۰۱/۷۲) در سطح ۵ درصد، حاکی از معناداری کلی مدل برآورد شده است؛ بنابراین مدل پژوهش در کل معنادار است و متغیرهای مستقل و کنترل، توانایی توضیح متغیر وابسته را دارند. علاوه بر این ضریب تعیین تعدیل شده ۹۵ درصد است. این عدد نشان می‌دهد که تقریباً ۹۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته را می‌توان به متغیرهای مستقل و کنترلی نسبت داد. هر چه مقدار این شاخص بزرگ‌تر باشد پراکندگی نقاط حول خط رگرسیون بیشتر خواهد بود. مقدار آماره دوربین واتسون (۲/۱۳) گویای نداشتن مشکل خودهم‌بستگی سریالی مرتبه اول، در اجزای اخلال مدل برآورد شده است؛ بنابراین نتایج مدل برآورد شده کاذب نیست و تخمین مدل قابل اتکاست.

**فرضیه چهارم:** تأثیر نقدشوندگی بیشتر سهام بر کاهش سرمایه‌گذاری بیش از حد لازم، در شرکت‌های دارای عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت مالی بالاتر مشهودتر است.»

برای تأیید یا رد این فرضیه ابتدا به ضریب نقدشوندگی توجه می‌شود که مقدار آن ۰/۳۰ به دست آمده است؛ اما زمانی که در کیفیت اقلام تعهدی، مالکیت نهادی، ریسک ورشکستگی و اهرم مالی ضرب می‌شود، به ترتیب مقادیر ۰/۱۶، ۰/۶۸، ۰/۳۲- و ۰/۴۱ به دست می‌آید؛ یعنی فقط در حالت مالکیت نهادی و اهرم مالی این ضریب افزایش پیدا می‌کند؛ اما زمانی که در کیفیت اقلام تعهدی و ریسک ورشکستگی ضرب می‌شود، مقدار آن کم می‌شود. سطح معناداری همه متغیرها کمتر از ۰/۰۵ است که نشان‌دهنده تأیید تمام متغیرهاست.

## نتیجه‌گیری

در این پژوهش کلیه فروض کلاسیک با آزمون‌های اشاره شده با دقت انجام شده است و روش حداقل مربعات خطی تعمیم یافته، به دقت برازش شد تا نتایج از اعتبار لازم برخوردار باشد.

## نتایج آزمون فرضیه اول

**فرضیه اول:** تأثیر نقدشوندگی بیشتر سهام بر کاهش سرمایه‌گذاری کمتر از حد لازم، در شرکت‌های جوان مشهودتر است. با توجه به نتایج به دست آمده، آماره تی - استیودنت مربوط به متغیر مستقل نقدشوندگی بیشتر سهام (liq) و سطح معناداری آن (p.v)، به ترتیب ۲/۶۷ و ۰/۰۰۲ و ضریب آن ۰/۶۰- است؛ یعنی با ۱ درصد افزایش در نقدشوندگی سهام، میزان کاهش سرمایه‌گذاری کمتر از حد ۰/۶۰ درصد کاهش می‌یابد. با توجه به مقدار در نظر گرفته شده برای سطح خطای این پژوهش (۰/۰۵)، متغیر نقدشوندگی بیشتر سهام مدیران، بر کاهش سرمایه‌گذاری کمتر از حد تأثیر معناداری می‌گذارد و فرضیه اول پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود. ضریب متغیر liq منفی است؛ در نتیجه رابطه منفی و معناداری بین نقدشوندگی بیشتر سهام بر کاهش سرمایه‌گذاری کمتر از حد لازم برای شرکت‌های جوان وجود دارد. به بیان دیگر، هرچه میزان نقدشوندگی سهام بیشتر باشد، به افزایش کارایی سرمایه‌گذاری منجر می‌شود. این نتیجه با یافته‌های ژیانگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۶)، مانوز<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) مطابقت دارد.

### نتایج آزمون فرضیه دوم

**فرضیه دوم:** تأثیر نقدشوندگی بیشتر سهام بر کاهش سرمایه‌گذاری بیش از حد لازم برای شرکت‌های جوان مشهودتر است.

با توجه به نتایج به‌دست‌آمده، آماره تی - استیودنت مربوط به متغیر مستقل نقدشوندگی بیشتر سهام (liq) و سطح معناداری آن (p.v) به ترتیب ۳/۱۷ و ۰/۰۰۷ به دست آمده و ضریب آن نیز ۰/۳۰ است. به عبارتی با ۱ درصد افزایش در نقدشوندگی بیشتر سهام، میزان کاهش سرمایه‌گذاری بیش از حد لازم ۰/۳۰ درصد افزایش می‌یابد. با توجه به مقدار سطح خطای این پژوهش (۰/۰۵)، متغیر نقدشوندگی بیشتر سهام با کاهش سرمایه‌گذاری بیش از حد لازم رابطه معناداری دارد و فرضیه دوم پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید می‌شود. ضریب متغیر (liq) مثبت است؛ در نتیجه بین نقدشوندگی بیشتر سهام و کاهش سرمایه‌گذاری بیش از حد لازم، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. به بیان دیگر، هرچه میزان نقدشوندگی بیشتر سهام بالا باشد، به بیشتر شدن کاهش سرمایه‌گذاری بیش از حد لازم منجر می‌شود. این نتیجه با یافته‌های ژیانگ (۲۰۱۶)، مطابقت دارد.

### نتایج آزمون فرضیه سوم

**فرضیه سوم:** تأثیر نقدشوندگی بالاتر سهام بر کاهش سرمایه‌گذاری کمتر از حد لازم، در شرکت‌های دارای عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت مالی بالاتر مشهودتر است.

برای تأیید یا رد این فرضیه، ابتدا به ضریب نقدشوندگی توجه می‌شود که مقدار آن ۰/۴۵ - به دست آمده است؛ اما زمانی که در کیفیت اقلام تعهدی، مالکیت نهادی، ریسک ورشکستگی و اهرم مالی ضرب می‌شود، به ترتیب مقادیر ۰/۴۷، ۰/۳۶، ۰/۱۰ - و ۰/۴۶ به دست می‌آید؛ یعنی فقط در حالت ریسک ورشکستگی این ضریب افزایش پیدا می‌کند؛ اما زمانی که در کیفیت اقلام تعهدی، مالکیت نهادی و اهرم مالی ضرب می‌شود، مقدار آن کم می‌شود. سطح معناداری همه متغیرها کمتر از ۰/۰۵ است که نشان‌دهنده تأیید تمام متغیرهاست. این نتیجه بدین معناست که تأثیر نقدشوندگی بالاتر سهام بر کاهش سرمایه‌گذاری کمتر از حد لازم، در شرکت‌های دارای عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت مالی بالاتر مشهودتر است. این نتیجه با یافته‌های ژیانگ (۲۰۱۶)، مانوز (۲۰۱۳) مطابقت دارد.

### نتایج آزمون فرضیه چهارم

**فرضیه چهارم:** تأثیر نقدشوندگی بیشتر سهام بر کاهش سرمایه‌گذاری بیش از حد لازم شرکت‌های دارای عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت مالی بالاتر مشهودتر است.

برای تأیید یا رد این فرضیه ابتدا به ضریب نقدشوندگی توجه می‌شود که مقدار آن ۰/۳۰ به دست آمده است؛ اما زمانی که در کیفیت اقلام تعهدی، مالکیت نهادی، ریسک ورشکستگی و اهرم مالی ضرب می‌شود، به ترتیب مقادیر ۰/۱۶، ۰/۶۸، ۰/۳۲ - و ۰/۴۱ به دست می‌آید؛ یعنی فقط در حالت مالکیت نهادی و اهرم مالی این ضریب افزایش پیدا می‌کند؛ اما

زمانی که در کیفیت اقلام تعهدی و ریسک ورشکستگی ضرب می‌شود، مقدار آن کم می‌شود. سطح معناداری همه متغیرها کمتر از ۰/۰۵ است که نشان‌دهنده تأیید تمام متغیرهاست. این نتیجه با یافته‌های ژیانگ (۲۰۱۶)، مطابقت دارد. در این پژوهش ارتباط بین نقدشوندگی سهام و کارایی سرمایه‌گذاری شرکت‌های فهرست شده در بورس تهران بررسی و به این سؤال پاسخ داده شد که آیا تأثیر نقدشوندگی سهام بر کاهش سرمایه‌گذاری در شرکت‌هایی با عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت مالی، نمود بیشتری دارد یا خیر. نتایج نشان می‌دهد تأثیر نقدشوندگی بیشتر سهام بر کاهش سرمایه‌گذاری در شرکت‌هایی با عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت مالی بیشتر نمایان خواهد شد. نتایج این پژوهش با توجه به مجموعه‌ای از بررسی‌های دقیق، از جمله آزمایش‌های درون‌زایی و معیارهای مختلف نقدشوندگی سهام و کارایی سرمایه‌گذاری ارائه شده است.

در این پژوهش مشخص شد که بین نقدشوندگی سهام و کارایی سرمایه‌گذاری، در شرکت‌های جوان‌تر و با عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت مالی بالاتر، رابطه مستقیم وجود دارد. این نتایج با این دیدگاه که نقدشوندگی بالاتر سهام، در افزایش محتوای اطلاعاتی قیمت سهام تأثیر مفیدی دارد سازگار است و در نهایت به بهبود بازخورد و شفافیت بازار منجر می‌شود و مدیران شرکت‌های جوان‌تر و دارای عدم تقارن اطلاعاتی و محدودیت مالی بالاتر می‌توانند با آگاهی از آن، تصمیم‌های ارزش‌آفرینی را اتخاذ کنند (تیتمان و همکاران، ۲۰۰۴؛ دورن و همکاران، ۲۰۰۳).

## منابع

- تهرانی، رضا؛ محمدی، محسن؛ رحیمی، امیر محمد (۱۳۸۹). نظام سنجش اعتبار و جایگاه آن در بهبود نظام تأمین مالی. مرکز مطالعات تکنولوژی دانشگاه صنعتی شریف، کنفرانس بین‌المللی توسعه نظام تأمین مالی در ایران.
- تهرانی، رضا و حصارزاده، رضا (۱۳۸۸). تأثیر جریان‌های نقدی آزاد و محدودیت در تأمین مالی بر بیش سرمایه‌گذاری و کم‌سرمایه‌گذاری. تحقیقات حسابداری و حسابرسی، ۱۱(۳)، ۵۰-۶۷.
- طاهری، ماندانا (۱۴۰۲). محدودیت‌های مالی در شرکت‌ها و رابطه آن با استراتژی‌های تأمین مالی با تأکید بر نقش تعدیلگر حاکمیت شرکتی. مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۱۱(۲)، ۱-۲۰.
- فتحی، سعید و ابوطالبی، حمید (۱۴۰۱). تأثیر حاکمیت شرکتی بر عملکرد مالی شرکت‌ها با استفاده از روش فراتحلیل. نشریه پژوهش‌های حسابداری مالی، ۱۴(۲)، ۱۵۳-۱۷۸.
- فرمان آرا، وحید؛ کمیجانی، اکبر؛ فرزین وش، اسداله و غفاری، فرهاد (۱۳۹۸). نقش بازار سرمایه در تأمین مالی و رشد اقتصادی (مطالعه موردی: ایران و منتخبی از کشورهای در حال توسعه). اقتصاد مالی، ۱۳(۴۷)، ۱۹-۳۷.
- کاوینی، مریم؛ قربانی، رامین؛ رشیدی باغی، محسن و خدادادی، ولی (۱۳۹۲). تأثیر ساختار مالکیتی بر ارتباط بین جریان‌های نقد آزاد و استفاده بهینه از دارایی‌ها. مدیریت دارایی و تأمین مالی، ۱۱(۱)، ۹۳-۱۰۸.
- گودرزی، آرش و تهرانی، رضا (۱۳۹۵). تأثیر تصاحب شرکت‌ها بر محدودیت‌های مالی شرکت‌های هدف. دانش حسابداری، ۷(۲۷)، ۸۳-۱۰۸.

- مرادی، جواد و کشاورز، فاطمه (۱۳۹۵). بررسی پیامدهای کوتاه بینی مدیران از دیدگاه تئوری نمایندگی و فرضیه جریان‌های نقد آزاد. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۳ (۴)، ۵۲۷-۵۴۶.
- مشکی میاوقی، مهدی و صرفه‌جو، فاطمه (۱۳۹۶). بررسی پیامدهای سیاست سود تقسیمی‌رو به رشد در شرایط محدودیت مالی و موقعیت رقابتی. *مدیریت دارایی و تأمین مالی*، ۵ (۳)، ۱۹-۳۴.
- مهرانی، ساسان و طاهریان، علی (۱۳۹۲). محافظه‌کاری و جریان نقد آزاد. *دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت*، ۲ (۵)، ۷۳-۸۳.
- نوبخت، مریم و برادران حسن زاده، رسول (۱۳۹۶). تأثیر جریان‌های نقد آزاد بر مدیریت سود واقعی و تصنعی. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۴ (۳)، ۴۲۱-۴۴۰.

## References

- Amihud, Y., (2002). Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets*, 5(1), 31-56.
- Appel, I. R., Gormley, T. A. & Keim, D.B. (2016). Passive investors, not passive owners. *Journal of Financial Economics*, 121(1), 111-141.
- Caporale, G. M., Howelles, P. G. & Soliman, A. M. (2017). Stock market development and economic growth: causal linkage. *Journal of Economic Development*, 29(1), 33-50.
- Cheung, W. M., Faff, R.W., Im, H. J. & Selvam, S. (2019). Stock liquidity and the under-investment problem: a quasi-natural experiment in China, *Working paper*.
- Chikwira, C. & Mohammed, J.I. (2023). The Impact of the Stock Market on Liquidity and Economic Growth: Evidence of Volatile Market. *Economies* 11, 155.
- Chung, K. H. & Zhang, H. (2014). A simple approximation of intraday spreads using daily data, *Journal of Financial Markets*, 17, 94-120.
- Dechow, P. M. & Dichev, I.D. (2002). The quality of accruals and earnings: the role of accrual estimation errors. *The Accounting Review*, 77(S1), 35-59.
- Durnev, A., Morck, R. & Yeung, B. (2001). Does firm-specific information in stock prices guide capital allocation? *NBER Working Paper No. 8093*. Available at: <http://www.nber.org/papers/w8093>.
- Easley, D., Engle, R. F., O'Hara, M. & Wu, L. (2008). Time-Varying Arrival Rates of Informed and Uninformed Traders. *Journal of Financial Econometrics*, 6(2), 171-207.
- Farmanara, V., Komijani, A., Vash, F, A., Ghaffari, F., The role of the capital market in financing and economic growth (a case study of Iran and selected developing countries). *Financial Economics*, 13(47), 19-37. (in Persian)
- Gudarzi, A. & Tehrani, R. (2016). Investigating the consequences of managers' short-sightedness from the point of view of agency theory and the hypothesis of free cash flows. *Accounting and auditing review*, 23(4), 527-546. (in Persian)

- Ha, J. H. (2011). *Agency Costs of Free Cash Flow and Conditional Conservatism*, Oklahoma State University.
- Kaviani, M., Ghorbani, R., Rashidi Baghi, M. & Khodadadi, V. (2013). The effect of ownership structure on the relationship between free cash flows and optimal use of assets. *Asset management and financing*, 1(1), 93-108. (in Persian)
- Khanna, T., (2000). Business groups and social welfare in emerging markets: Existing evidence and unanswered questions. *European Economic Review* 44, 748-761.
- Mehrani, S. & Taheraian, A. (2014). Conservatism and free flow of criticism, Knowledge of management accounting and auditing, 2(5), 73-83. (in Persian)
- Meshki Miavaghi, M. & Sarfehjo, F. (2017). Investigating the consequences of the growing dividend policy in the conditions of financial constraints and competitive position. *Asset management and financing*, 5(3), 19-34. (in Persian)
- Moradi, J. & Keshavarz, F. (2017). Investigation of the Outcomes Resulting from Managers' Myopia Based on Agency Theory and Free Cash Flow Hypothesis. *Accounting and Auditing Review*, 23(4), 546-527. doi: 10.22059/acctgrev.2017.60858 (in Persian)
- Muñoz, Francisco, (2013). Liquidity and firm investment: Evidence for Latin America. *Journal of Empirical Finance*, 20(C), 18-29.
- Nobakht, M. & Baradaran Hassanzadeh, R. (2017). The effect of free cash flows on real and artificial profit management. *Accounting and auditing reviews*, 24(3), 421-440. (in Persian)
- Richardson, S. (2006). Overinvestment of free cash flow. *Review of Accounting Studies*, 11(2-3), 159-189.
- Manos, R., Murinde, R. & Green, C.J. (2012). Dividend policy and business groups: Evidence from Indian firms. *International Review of Economics and Finance*, 21, 42-56.
- Tehrani, R. & Hesarzadeh, R. (2009). The effect of free cash flow and financing constraints on over-investment and under-investment. *Accounting and Auditing Research*, 1(3), 50-67. (in Persian)
- Tehrani, R., Mohammadi, M. & Rahimi, A.M. (2010). Credit measurement system and its place in improving the financing system. Technology Studies Center of Sharif University of Technology. *International conference on the development of financing system in Iran*. (in Persian)
- Titman, S., Wei, K. C. J., Xie, F. (2004). Capital investments and stock returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 39(4), 677-700.
- Xiong, J. (2016). Stock Liquidity and Firm Investment, Evidence from Chinese. *Journal of Business Theory and Practice*, 4(1), 2329-2644.